

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07132924 A**(43) Date of publication of application: **23 . 05 . 95**

(51) Int. Cl.

B65D 1/02
B29C 55/12
B65D 1/18
B65D 1/40
D01F 6/62

(21) Application number: **05276694**(22) Date of filing: **05 . 11 . 93**(71) Applicant: **YOSHINO KOGYOSHO CO LTD**

(72) Inventor: **SUGIURA HIROAKI**
OZAWA TOMOYUKI

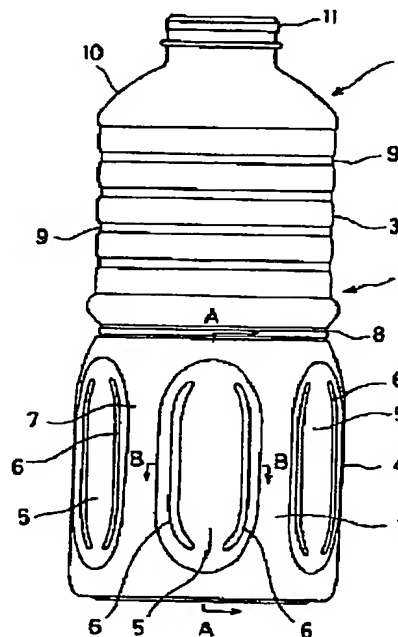
(54) **SYNTHETIC RESIN BOTTLE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a bottle wherein a deformed panel wall having a large deformation amount of caving and swelling is obtained without dropping buckling strength, an amount for absorbing a change in internal pressure is large, buckling strength is high and appearance does not deteriorate.

CONSTITUTION: Vertical rib strings 6 in form of vertical protruding string are made to protrude in a bent shape at both ends of a deformed panel wall 5 caved on a body 2 of a biaxially oriented blow-molded bottle 1, the entire deformed panel wall 5 is displaced by caving and swelling by stretch-deforming the vertical rib strings 6 to obtain a large amount for absorbing a change in pressure, while the vertical rib strings 6 function as reinforcing ribs to improve buckling strength. Further the vertical rib strings 6 are used to hide a caved form of the deformed panel wall 5 to improve appearance.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-132924

(43) 公開日 平成7年(1995)5月23日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 1/02	B			
B 2 9 C 55/12		7639-4F		
B 6 5 D 1/18				
1/40				
D 0 1 F 6/62		7199-3B		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-276694

(22) 出願日 平成5年(1993)11月5日

(71) 出願人 000006909

株式会社吉野工業所

東京都江東区大島3丁目2番6号

(72) 発明者 杉浦 弘章

東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会

社吉野工業所内

(72) 発明者 小澤 知之

東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会

社吉野工業所内

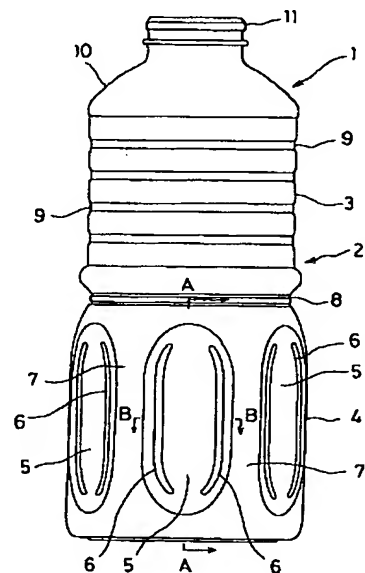
(74) 代理人 弁理士 渡辺 一豊

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製壺体

(57) 【要約】

【目的】 座屈強度を低下させることなく、陥没、膨出変形量の大きい変形パネル壁を得ることを技術的課題とし、もって内圧変化吸収量が大きいと共に、座屈強度が高く、外観体裁の劣化のない壺体を得ることにある。

【構成】 2軸延伸ブロー成形壺体1の胴部2に陥没成形される変形パネル壁5の両側端部に縦突条状の縦リブ条6を湾曲突出設し、この縦リブ条6の伸び変形により変形パネル壁5全体を陥没、突出変位させて大きな圧力変化吸収量を得ると共に、縦リブ条6を補強リブとして機能させて座屈強度を高め、さらに縦リブ条6で変形パネル壁5の陥没形態を隠して、外観体裁を良くする。



- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| 1 : 壺体 | 2 : 胴部 | 3 : 胴部上半分 |
| 4 : 胴部下半分 | 5 : 変形パネル壁 | 6 : 縦リブ |
| 7 : 柱腔 | 8 : 中央凹溝 | 9 : リブ凹溝 |
| 10 : 肩部 | 11 : 口部 | |

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 胴部(2)の少なくとも胴部下半分(4)に、複数の縦長で略平板状をした変形パネル壁(5)を、周方向に沿って等間隔に陥没並設し、該変形パネル壁(5)の両側端部に、該変形パネル壁(5)の略全高さ範囲にわたって、縦突条状の縦リブ条(6)を湾曲突出設して成る 2 軸延伸ブロー成形された合成樹脂製壔体

【請求項 2】 変形パネル壁(5)を設けた胴部下半分(4)の底部を含めた高さを、肩部(10)を含めた胴部上半分(3)の高さよりも小さくした請求項 1 に記載の合成樹脂製壔体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、胴部に減圧吸収機能を設けた合成樹脂、特にポリエチレンテレフタレート樹脂製 2 軸延伸ブロー成形壔体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】2 軸延伸ブロー成形されたポリエチレンテレフタレート樹脂（以下、PET と言う）製壔体は、PET の持つ優れた特性により、比較的大型のものを肉薄に成形できるので、経済的であると共に、耐内容物性や機械的強度に優れ、外観も良いので、液体容器として多方面で利用されている。

【0003】この PET 製壔体は、肉薄にも関わらず機械的強度に優れているが、壔体の主体部分である胴部が肉薄であるので、壔体内に発生した減圧により、胴部の一部が不正に陥没変形し、商品としての壔体の外観を著しく劣化させるという不都合がある。

【0004】この PET 製壔体における減圧変形という不都合を解消するため、例えば実開昭 57-19951 1 号公報に開示されているように、胴部に凹状の陥没変形し易い変形パネル壁を複数陥没設して、壔体内に発生した負圧をこの変形パネル壁における一定した形態の陥没変形により吸収し、もって胴部の他の部分に不正な陥没変形が発生しないようにし、胴部の外観形状が劣化するのを防止するようにした壔体が各種提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来技術における変形パネル壁は、壔体内に発生した減圧による陥没変形の発生が起り易いように、予めわずかに内方に単純に陥没した形態で成形されているため、発生した減圧に対する陥没変形の程度の割には、吸収できる減圧程度が不十分であると云う問題があった。

【0006】また、変形パネル壁は、胴部の一部を陥没変形させて形成されるものであり、かつ胴部の一部に偏って減圧変形が生じないように、胴部の周方向に沿って等間隔に並設されるものであるため、この変形パネル壁を設けることにより、胴部の座屈強度が低下すると云う問題があった。

↓

2

【0007】そして、変形パネル壁は、縦長に陥没設されるものであるため、壔体を見る角度によっては、変形パネル壁を設けた胴部部分が、他の胴部部分に比べて極端に痩せて見える場合があり、このため壔体の外観体裁が貧弱に観察されることがあると云う問題があった。

【0008】さらに、減圧の発生する壔体は、ほぼ例外なく内容液を加熱充填するのであるが、内容液を加熱充填して密封した当初にあっては、壔体内が加圧状態となるため、変形パネル壁は、減圧吸収の他に、反対の加圧吸収の能力も要求されるのであるが、従来技術の変形パネル壁は、単純に湾曲陥没した形状であるため、加圧吸収のための大きな膨出変形をすることができず、このため十分な加圧吸収を達成できないと共に、加圧程度が大きいと、変形パネル壁が、弾性膨出変形ではなく、反転突出変形して永久変形状態となってしまうと云う問題があった。

【0009】そこで、本発明は、上記した従来技術における問題点を解消すべく創案されたもので、座屈強度を低下させることなく、陥没、膨出変形量の大きい変形パネル壁を得ることを技術的課題とし、もって内圧変化吸収量が大きいと共に、座屈強度が高く、さらに外観体裁の良い壔体を得ることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を解決する本発明の手段は、胴部の少なくとも胴部下半分に、複数の縦長で略平板状をした変形パネル壁を、周方向に沿って等間隔に陥没並設すること、この変形パネル壁の両側端部に、変形パネル壁の略全高さ範囲にわたって、縦突条状の縦リブ条を湾曲突出設すること、にある。

【0011】変形パネル壁を設けた胴部下半分の底部を含めた高さを、肩部を含めた胴部上半分の高さよりも小さくすると良い。

【0012】

【作用】縦長で略平板状をした変形パネル壁の両側端部に設けた縦リブ条は、変形パネル壁の一部を縦突条状に湾曲突出変形させて成形されたものであるため、その湾曲曲率半径を増大させる方向の変形、すなわち伸び変形により、周方向に沿った幅が増大する。

【0013】このため、密封状態の壔体内の圧力が変化し、この変化した圧力の変形パネル壁への作用により、縦リブ条が伸び変形し、この縦リブ条の伸び変形により、変形パネル壁が、壔体内圧力の変化が加圧変化である場合には、外方に、壔体内圧力の変化が減圧変化である場合には、内方に変位し、この変形パネル壁の変位による壔体内容積の変化により、壔体内の増減した圧力変化が吸収される。

【0014】なお、この縦リブ条の変形による壔体内の増減した圧力変化の吸収動作とは別に、従来と同様に、壔体内の圧力変化に従って、変形パネル壁自体が湾曲突出または湾曲陥没変形し、壔体内の増減した圧力変化を

吸収する。

【0015】このように、壙体内圧力の変化に応じた縦リブ条の伸び変形により、変形パネル壁全体を突出または陥没変位させるので、この変形パネル壁の変位による壙体内容積の変化量を大きなものとすることができ、これにより壙体内圧力変化の吸収量が大きなものとなる。

【0016】また、縦リブ条は、変形パネル壁の両側端部に、この変形パネル壁の略全高さ範囲にわたって縦突条状に設けられているので、各変形パネル壁間に位置する柱壁の両側に近接して位置することになるため、壙体への圧下荷重に対して柱壁を構造的に補強することになり、これにより変形パネル壁を設けた胴部部分の座屈強度を高めることになる。

【0017】さらに、縦リブ条は、胴部に陥没設された変形パネル壁の両側端部に、この変形パネル壁の略全高さ範囲にわたって突出設されているので、壙体胴部を横方向から見た場合、変形パネル壁の陥没形状が外郭線として観察されることはなく、突出した縦リブ条が外郭線として観察されるので、極端に痩せて見えることはない。

【0018】

【実施例】以下、本発明の一実施例を、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施例を示す、2軸延伸ブロー成形されたPET製壙体1の全体正面図で、有底円筒形状をした胴部3の上端に、円錐台筒形状をした肩部10を介して短円筒形状の口筒11を起立連設した構造となっている。

【0019】胴部2は、略中央に設けた中央周溝8により、四つの補強用のリブ周溝9を上下に並設した胴部上半分3と、六つの変形パネル壁5を周方向に沿った等間隔に並設した胴部下半分4とに区画され、底部を含めた胴部下半分4の高さ幅は、肩部10を含めた胴部上半分3の高さ幅よりも小さくなっているため、胴部下半分4に成形された変形パネル壁5の高さ幅は、従来からのこの種の壙体における一般的な変形パネル壁の高さ幅に比べて、同じ壙体1全体の高さの割には小さくなっている。

【0020】各変形パネル壁5は、縦長の長円形状に成形されており、この変形パネル壁5の両側端部に設けられた縦リブ条6は、変形パネル壁5の側縁に沿って、上下両端部を湾曲させた長円弧状となっており、図2および図4から明らかなように、変形パネル壁5と柱壁7との連設稜線よりも、わずかに外方に突出する程度の突出高さとなっている。

【0021】また、縦リブ条6は、図3から明らかなように、一つの柱壁7に対して、隣接する変形パネル壁5の縦リブ条6が挟み付ける姿勢で位置するので、単純な縦長平板構造となった柱壁7の座屈強度を、両側から補強している。

【0022】図4は、壙体1内に圧力変化が発生した際

における変形パネル壁5の圧力変化吸収動作を説明するもので、突出変位は、壙体1内の加圧変化に対応した変形パネル壁5の変位形態を示すものであり、陥没変位は、壙体内の減圧変化に対応した変形パネル壁5の変位形態を示すものである。

【0023】この図4から明らかなように、壙体1内の圧力変化の吸収動作は、縦リブ条6の伸び変形に伴う、両縦リブ条6間の変形パネル壁5部分全体の突出または陥没変位により達成され、変形パネル壁5の変位により、大きな壙体1内容積の変化を得ることができるのが十分に理解できる。

【0024】図示実施例の壙体1は、変形パネル壁5を設けた胴部下半分4の高さ幅が小さいので、変形パネル壁5の合計表面積が小さいことになるが、個々の変形パネル壁5における圧力変化の吸収量が大きいので、十分な圧力変化吸収能力を発揮することができる。

【0025】

【発明の効果】本発明は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。縦リブ条を設けることにより、この縦リブ条の伸び変形に従って、変形パネル壁全体を突出または陥没変位させることができ、もって大きな圧力変化吸収能力を得ることができ、内部圧力変化による壙体の不正変形の発生を確実に防止することができる。

【0026】縦長平板状の柱壁の両側に縦リブ条が位置するので、この縦リブ条が柱壁を圧下荷重に対して構造的に補強することになり、もって変形パネル壁を設けることによる座屈強度の低下を引き起こすことなく、変形パネル壁を設けた胴部部分の座屈強度を高めることができる。

【0027】同じ圧力変化吸収能力を発揮する壙体を成形するに際して、変形パネル壁の高さ幅を小さくすることができるので、この変形パネル壁を設ける胴部部分の高さ幅の小さい壙体を得ることが可能となり、もって従来とは壙体全体のデザインの異なる目新しい外観体裁の意匠効果の高い壙体を得ることができる。

【0028】陥没設した変形パネル壁の両側端部に、この変形パネル壁の略全高さ範囲にわたって縦リブ条を突出設したので、胴部を横方向から見た際に、変形パネル壁の陥没形態が突出した縦リブ条で隠されて、この縦リブ条の突出縁が外郭線を形成するので、胴部が極端に痩せて見えるのが防止され、変形パネル壁を設けることによる、壙体の外観体裁が貧弱となると云う不都合の発生を防止し、壙体の外観体裁を良好なものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す全体正面図。

【図2】図1中、A-A線に沿って切断矢視した要部縦断面図。

【図3】図1に示した実施例の要部平断面図。

5

6

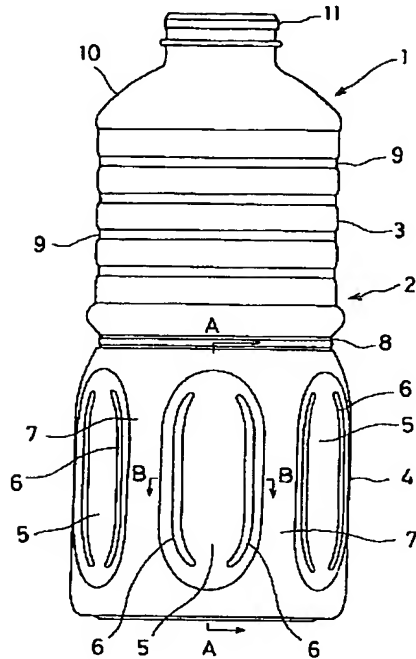
【図 4】図 1 中、B-B 線に沿って切断矢視した要部平面断面図。

【符号の説明】

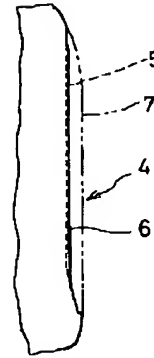
- 1 ; 壺体
2 ; 胴部
3 ; 胴部上半分
4 ; 胴部下半分

- * 5 ; 変形パネル壁
6 ; 縦リブ条
7 ; 柱壁
8 ; 中央周溝
9 ; リブ周溝
10 ; 肩部
* 11 ; 口部

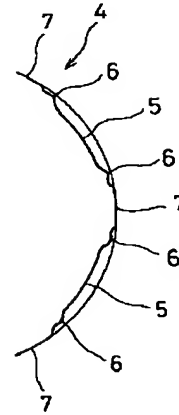
【図 1】



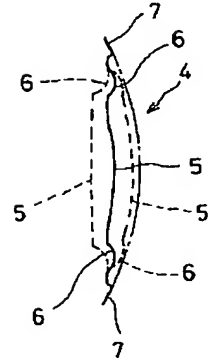
【図 2】



【図 3】



【図 4】



- 1 ; 壺体 2 ; 胴部 3 ; 胴部上半分
4 ; 胴部下半分 5 ; 変形パネル壁 6 ; 縦リブ
7 ; 柱壁 8 ; 中央周溝 9 ; リブ周溝
10 ; 肩部 11 ; 口部